

				Техническа спецификация				
				Документ No 90\$\$\$00-PB486			Страница	1 ^о т
Проект				ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД		Код		
Наименование Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4 ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ								
Система		Тип документ		Дисциплина	&	Файл	90\$\$\$00-PB486.doc	
Рев		Описание на ревизиите						
00		ЗА ТРЪЖНА ПРОЦЕДУРА						
00		26.02.2018	TR	Р.Ичев		П.Панайотов	С.Бодуров	
РЕВ		Дата	Обхват	Подготвил	Сътрудници	Проверил	Одобрил	Издам

Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 2 от 26

СЪДЪРЖАНИЕ

1.	ОБХВАТ НА РАБОТА	3
2.	подробно описание на работата ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗКЛЮЧЕНИЯ.....	3
3.	Изпълнител	13
3.1	Дейности.....	13
3.2.	Работно време	14
3.3.	График за изпълнение	14
3.4.	Почистване	14
3.5.	Съоръжения на обекта	14
3.6.	Кетъринг	15
3.7.	Електрозахранване на обекта.....	15
3.8.	Захранване със сгъстен въздух	15
3.9.	Внасяне или изнасяне на стоково материални ценности	15
3.10.	Безопасност	16
3.19.	Други.....	24
3.20.	СОБСТВЕНИК	25
3.21.	Второстепенни задължения, ограничения и изключения	25
3.22.	Други.....	25
4.	ИЗПИТАНИЯ.....	25
5.	РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТИ	26
6.	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	26

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 3 от 26

1. ОБХВАТ НА РАБОТА

Обхвата на работа включва следните дейности: Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4

ОБЩИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛАТА

Общите проектни и работни характеристики на централата са следните:

ТЕЦ Контур Глобал Марица Изток 3 АД се намира на приблизително 60 км югоизточно от гр.Стара Загора, 10 км югоизточно от гр. Гълъбово и 2 км северно от с. Медникарово, в област Хасково, близо до открит рудник Трояново 3.

Референтните стойности на условията на околната среда са:

- Атмосферно налягане : 1004.5 hPa
- Външна температура на въздуха (max): 45 °C
- Външна температура на въздуха (min): -28.5 °C
- Номинална относителна влажност: 73%
- Макс. относителна влажност: 100%
- Мин. относителна влажност: 14%


2. ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА РАБОТАТА ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗКЛЮЧЕНИЯ

Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.

2.1. Хидростатично изпитание за якост на ППХ, ППГ на Блок 4.

Парната кондензационна турбина K-225-130-2M представлява трицилиндров агрегат, състоящ се от еднопоточен цилиндър за високо налягане, еднопоточен цилиндър за средно налягане и двупоточен цилиндър за ниско налягане. След цилиндър високо налягане парата се отправя за междинен прегрев. Номиналната мощност е 227,1 МВт и честота на въртене 50с⁻¹(3000 об/мин). Турбината е непосредствено съединена с вала на синхронен трифазен генератор.

Номиналната мощност 227,1 МВт се обезпечават при следните основни параметри:

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 4 от 26

Доп	Топ	Роп	Тпп	Рпп	Рк	Тв	Дов
т/ч	°С	бар	°С	бар	мбар	°С	м ³ /ч
664,9	540	127,5	540	25,2	76,1	27	27500

Свежата пара постъпва от първичните паропрегреватели на котела по два паропровода с диаметър 250мм. На края на всеки паропровод е монтирана по една главна парна задвижка. След като премине през ГПЗ свежата пара постъпва в стопорни клапани ВН. Пред и след АСКВН има уравнителни линии за изравняване налягането между паропроводите за свежа пара и позволяващи да се извършва последователно раздвижване на стопорни клапани при работеща турбина на частично или пълно затваряне. В парните кутии на АСКВН са монтирани металически сита, предпазващи проточната част на турбината от попадане на заваръчна шлака и странични предмети.

Турбината има дюзово пароразпределение. Сегментите на дюзите от първата (регулираща) степен на ЦВН са монтирани в четири дюзови кутии. Всеки от четирите регулиращи клапана подава пара към една от дюзовите кутии, заварени в корпуса на ЦВН.

След регулираща степен и 11^{те} междинни степени на ЦВН, парата се направлява по два паропровода към междинните паропрегреватели на котела. Между паропроводите на хладния промпрегрев има две пирамички, едната от която е изпълнен отбора за пара към ПВН-6, а към другата са подсъединени четири предохранителни клапана.

След междинния прегрев парата от котела постъпва към ОКСН, в които са монтирани металически сита. След ОКСН, парата по ППТСН постъпва към четири регулиращи клапани СН, които я подават в ЦСН и преминава през 11 степени. Парните кутии и РКСН са монтирани на ЦСН. РКСН регулират разхода на пара само в диапазона до 30% от номиналния товар. При по-голямо натоварване РКСН практически са напълно отворени и не участват в регулирането на мощността. След ЦСН по два ресивера НН парата се подава в средната част на ЦНН.

ЦНН е двупоточен, проточната част на всеки поток се състои от четири степени, след последната на ЦНН парата постъпва в кондензатора. Към изходящите части на ЦНН са заварени кондензаторите на турбината. Между изходящите части на ЦНН има уравнителна линия.

Тръбопроводите на ППХ и ППГ са съоръжения под налягане, по смисъла на НАРЕДБА за устройство, безопасна експлоатация и технически надзор на съоръжения под налягане и по своите параметри на парното му пространство подлежи на държавен технически надзор.

Блок-4 с тръбопроводите за ППХ и ППГ е пуснат в експлоатация преди 2004 г. и съгласно (НАРЕДБА) изпитвателното налягане е 1,25 от работното или:

Съоръжение	Рраб(бар)	Ризп.(бар)
ППХ, ППГ	28,9	36, 12

Покачването на налягането става с не повече от 2,0 бар в минута;


Същата стъпка се спазва и при понижаване на налягането;

Налягането се отчита по трансмитери, преминали проверка, съгласно методиката приета в Контур Глобал Марица Изток-3;

Съгласно пневматичното (хидравлично) изпитване се извършва с вода от отбор III степен на ПЕП и температура до 50°С е с продължителност 5 (пет) минути;

Хидравличното изпитание на ППХ и ППГ се извършва при запълнени паропрегреватели и тръбопроводи с вода.

След изтичане на 5(пет) минути, налягането постепенно се понижава до работно чрез затваряне на регулиращите вентили (аварийните впръскове) за хидравлично изпитание и се извършва оглед.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 5 от 26

Извършва се оглед на паропроводите за студен и горещ прегрев, паропрегревателите и се прави проверка на плътността на заваръчните шевове, заглушките и разглобемите съединения;

Счита се, че паропроводите за студен и горещ прегрев са издържали изпитването на якост, когато при огледа не се установи:

Разлика в регистрираното в началото и в края на изпитването налягане;

Наличието на пукнатини, разкъсвания или видими остатъчни деформации в елементите на паропроводите за студен и горещ прегрев;

Пропуски на флуид (вода) в основния метал или съединенията на паропроводите за студен и горещ прегрев.

Възстановяване настройката на импулсните клапани на балансите на ППХ при нормална работа да избиват при 31,8 бар.

Събирането на схемата за пневматично (хидравлично) изпитване за якост на паропроводите за студен и горещ прегрев:

-Демонтаж и поставяне на заглушки на импулсните клапани на балансите на ППХ ляво и дясно; (40LBC10AA351÷352)

-Монтаж на заглушки на входа на балансите на ППХ ляво и дясно; (40LBC10AA201÷202)

Схема за пневматично (хидравлично) изпитване на ППХ, ППГ и ВРС

-Монтирани и заварени заглушките на паропроводите на ППХ ляво и дясно; (40LBC11/ 12BR001)

-Монтирна заглушка на линията за постоянен разход от ПО-1 към пирамичката на ППХ; (40LBQ21BR003)

- Затворени вентилите за дренаж от ППХ ляво и дясно; (40MAL84/85 AA001)

- Затворен ревизионния вентил за дренаж от ППХ; (40MAL84AA602)

- Затворена запорната задвижка на ПО-2 към ПВН-6; (40LBQ20AA101)

-Затворена запорната задвижка на ПО-2А към ДВН-6; (40LBQ21AA101)

-Затворени дренажни вентили от ППГ ляво и дясно; (40MAL81/82AA/602/ 603/605)

-Отворен дренажен вентил от ППГ (40MAL81AA601)-през който ще се запълва системата със сервизна вода.

-Затворени запорните задвижки на ОУ ляво и дясно; (40LBB21/22AA101)

-Монтирани заглушки на паропроводите на ППГ ляво и дясно; (40LBB11/12/13/14BR001)

-Затворена запорната задвижка на РОУ-С; (40LBC42AA101)

-Затворена изходящата задвижка от РОУ-140/13 ата към ППХ; (40LBG80AA101)

-Поставени заглушки на импулсните клапани на балансите на ППХ ляво и дясно; (40LBC10AA351÷352)

-Монтирани заглушки на входа на балансите на ППХ ляво и дясно; (40LBC10AA201÷202)

-Отворени вентилите за подаване на пара от ППХ към редуциращата станция; (40LBC41AA501/502; 40LBC50AA501)

-Затворен запорния вентил пред редуциращата станция и вентила към колектора за хранване на друг блок; (40LBC50AA102; 40LBC50AA502)

-Затворени вентилите за дренаж пред редуциращата станция; (40LBC50AA601/604/ 605)

-Затворени дрен. вентили пред МПП-1 ст. ляво и дясно; (40HAJ11/12/13/14AA601)

-Затворени дрен. вентили след МПП-1 ст. ляво и дясно; (40HAJ11/12/13/14AA611)

-Отворени вентилите за обезвъздуш. пред МПП-2 ст. ляво и дясно; (40HAJ11/12/13/14 AA651/652)

-Отворени вентилите за обезвъздуш. след МПП-2 ст. ляво и дясно; (40LBB 11/12/13/14 AA651/652)


-Затворени запорните вентили за аварийен впръск към МПП ляво и дясно; (40LAF15AA 101/501)

-Затворени регулиращ. клапани за аварийен впръск към МПП ляво и дясно; (40LAF11/ 12/21/22AA001)

-Отворени ръчните вентили на аварийния впръск към МПП ляво и дясно; (40LAF11 /12/21/22AA501)

Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.

This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 6 от 26

- Монтиране на временни упори (съгласно документ № 03.309 и 03.310)

Проби, изпитания и пущане в експлоатация

Преди хидравличното изпробване на ППХ и ППГ да се извърши следното:

- Извършва се внимателен преглед на паропроводите,МПП-1 и 2 ст,поставените тапи, състоянието на арматурата,изправността на заглушките и опорно-подвесната система.
- Извършва се контрол за изправността на трансмитерите за налягане в ППХ,ППГ и пред ОК.
- Обезопасява се района около на ППХ,ППГ,МПП-1 и 2 ст.,паропроводите по различните котии,като хората по време на изпитанието на пробното налягане се отдалечават на безопасно разстояние.
- Отворени вентилите за обезвъздушаване пред МПП-2 ст.ляво и дясно.
- Отворени вентилите за обезвъздушаване след МПП-2 ст. ляво и дясно.
- Контрол за запълването,появата на пропуски и излизането на въздух през вентилите на атмосфера от пред и след МПП-2 ст.ляво и дясно.
- Отварят се вентилите за подаване на пара от ППХ към редуциращата станция.
- Паропроводите и паропрегревателите се считат за запълнени и готови за опресовка при протичането на вода от въздушниците пред и след МПП-2 степен ляво и дясно.
- Затварят се вентилите за обезвъздушаване пред и след МПП-2 степен ляво и дясно.
- С помпа се повишава налягането в редуциращата станция,ППХ, ППГ,МПП-1 и 2 ст. до изпитателното-36,12 бар.
- Затваря се вентил (40MAL81AA601) и се извършва задръжка при това налягане в продължение на пет минути.

Прави се оглед на паропроводите за ППХ,ППГ,МПП-1 и 2 ст.,редуциращата станция след снижаване до работно налягане за състоянието на опорно-подвесната ситема, заглушките и тапите,наличие на пропуски от заваръчните съединения, пукнатини, разкъсвания или видими остатъчни деформации в елементите на паропроводите и паропрегревателите.

Снижаване на налягането в паропроводите за ППХ,ППГ,МПП-1 и 2 ст.,редуциращата станция и възстановяване на експлоатационната схема.

Други (договорени между Изпълнителя и Възложителя).

Изисквания и задължения при извършване на работата

Задължения на Изпълнителя


В случай,че Изпълнителя наема подизпълнители,трябва да е напълно ясно,че е отговорност на Изпълнителя да осигури,че подизпълнителя отговаря на всички наредби във всяко едно отношение.

Срок на действие на договора

Срок Основен ремонт на Блок-4 и график за предпускови операции на ТА-4.
 Доставка изработва времеви график за извършване на хидравличното изпитание на паропроводите за ППХ и ППГ,МПП-1 и 2 ст.и го предостави на Възложителя преди сключване на договора,като се спазва крайният срок.

Задължение на Възложителя

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.
 This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 7 от 26

Всички необходими детайли, елементи, материали консумативи са задължение на Възложителя. Възложителят осигурява нормално приемане при спазване на сроковете, след предварително съгласуване за време и дата с Доставчика.

Възложителят осигурява при приемане на схемата за извършване на хидравличното изпитание ППХ и ППГ, оторизиран представител за качеството и изработката съгласно дадената документация.

Списък с приложени документи

НАРЕДБА за устройство, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане. Приета с ПМС №164/2008 г., обн., ДВ, бр.64 от 18.07.2008 г., в сила от 19.08.2008 г. доп. ДВ, бр.7 от 2011 г., бр.99 от 16.12.2011г.

- 40LBF10-MG501-P&ID Редуцираща система на пароподаването. Блок 40
- 40NA&00-MG501-P&ID Система за воден/парен тракт. Блок 40
- 40LCA10-MG501- P&ID Главна кондензатна система на ТА. Блок 40
- 40MAL10-MG501- P&ID Дренажи на турбината. Блок 40
- 40MAA10-MG501- P&ID Турбинна система. Блок 40
- 40LAA10-MG502- P&ID Система подгреватели високо налягане. Блок 40
- График за предпускови операции на ТА-4.

2.2. Хидростатично изпитание за якост на питателния тръбопровод на Блок 2.

Питателната уредба на блока се състои от три паралелно свързани питателни помпени агрегати и служи да подава питателна вода към котлоагрегата.

При номинален електрически товар на блока два от питателните помпени агрегата се намират в работа, а третият е в резерв. Към питателната уредба на блока принадлежат: Деаератор високо налягане, Подаващ тръбопровод от ДВН към питателните помпени агрегати (наричани още питателни електропомпи или само питателни помпи със съкратено обозначаване като ПЕП) служат за преобразуване на механичната енергия на задвижвания електродвигател в хидравлическа енергия на питателна вода т.е. в тях питателната вода повишава значително своето налягане.

Питателния помпен агрегат (ПЕП) има следната техническа характеристика:

Разход в м³/час-380.

Напор при номинален разход и налягане в м.в.ст.-2030.

При номинален разход, обороти и температура-191,4.


При номинални обороти и температура, но на рециркулация-221.

Питателния възел позволява хранването с вода на котела в пускови режими, нормална работа и при хвърляне на товара. Питателният възел включва задвижките на общия питателен тръбопровод към парогенератора. Същите се ползват при пълнене на котела. Освен това са монтирани и комплект дроселни шайби за редуциране на налягането. Двата клона на тръбопровода включват запорните задвижки по питателна вода монтирани на съответния поток на котела, регулиращите клапани за питателна вода, спира-телните вентили на пусковите байпаси на двата клона на тръбопровода, регулиращите клапани, както и спирателните клапани на байпаса за запълване на котела. Монтирани са също така и пълен комплект от дроселни шайби, които се използват, когато котелът се запълва или му се подава питателна вода за опресовка. Питателният тръбопровод също така включва 2 обратни клапана (един от ляво и един от дясно), монтирани след байпасите.

Пароводният тракт се състои от два паралелни потока с независимо регулиране. Всеки един поток включва един (ляв или десен) барабан. Нагревните повърхности на един от потоците (воден

Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.

This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 8 от 26

економайзер,изпарителни екрани и паропрегревател) заемат лявата конвективна шахта, лявата поворотна камера и лявата половина на пещна камера. Съответно в дясната половина на пещта на поворотна камера и дясната конвективна шахта са разположени нагревните повърхности на втория поток.

Всяка половина включва-воден економайзер,барабан,долна радиационна част, първичен и вторичен паропрегревател.

Тръбопроводите за питателна вода на блока са съоръжения под налягане,по смисъла на НАРЕДБА за устройство,безопасна експлоатация и технически надзор на съоръжения под налягане и по своите параметри на водното му пространство подлежи на държавен технически надзор.

Блок-4 с тръбопроводите за питателна вода е пуснат в експлоатация преди 2004 г. и съгласно (НАРЕДБА) изпитвателното налягане е 1,25 от работното или:

Съоръжение	Рраб(бар)	Ризп.(бар)
Питателен възел	191,4	239, 25

Покачването на налягането става с не повече от 2,0 бар в минута;

Същата стъпка се спазва и при понижаване на налягането;

Налягането се отчита по трансмитери,преминали проверка,съгласно методиката приета в Контур Глобал Марица Изток-3;

Запълването на питателния възел се извършва с монтирането на временна линия от колектора за обезсолена вода на аварийна и нормална добавка.

Съгласно пневматичното(хидравлично)изпитване се извършва с вода от високо напорна плунжерна помпа-тип „Урака“ и температура до 50°C е с продължителност 10(десет) мин;

Хидравличното изпитание на питателния възел на блока се извършва при запълнени питателни тръбопроводи с вода.

След изтичане на 10 (десет) минути,налягането постепенно се понижава до работно чрез високо напорната плунжерна помпа-тип „Урака“ за хидравлично изпитание и се извършва оглед;


Извършва се оглед на тръбопроводите на питателния възел на блока и се прави проверка на плътността на заваръчните шевове,заглушките и разглобяемите съединения (арматурата).

Счита се,че тръбопроводите за питателен възел са издържали изпитването на якост, когато при огледа не се установи:

- 1.Разлика в регистрираното в началото и в края на изпитването налягане;
 - 2.Наличието на пукнатини,разкъсвания или видими остатъчни деформации в елементите на тръбопроводите за питателна вода;
 - 3.Пропуски на флуид (вода) в основния метал или съединенията на тръбопроводите за питателна вода.
- Събирането на схемата за пневматично (хидравлично) изпитване за якост на тръбопроводите за питателна вода включва:

- Монтаж на четири броя вентили за обезвъздушаване пред ЕКО -ляво и дясно (фронт и тил); (20LAB60/70AA651/652)
- Монтаж на заглушки на тръбопроводите за питателна ляво и дясно на вход в ЕКО-1 ст; (20LAB60/70BR001)
- Изграждане на линия със запорен вентил от колектор АД и НД и връзване към линията за запълване на котела от работещ към не работещ блок;(20GHC20BR003;20GHC02AA 503)
- Монтиране на високонапорната помпа тип „Урака“ и се подвързва към дренажа на питателния възел след ВП-5.Отваряне на дренажните вентили след ВП-5;(20LAB39AA 603/604) при включването на помпата и подаването на вода към питателния възел.

Схема за пневматично (хидравлично) изпитване на питателния възел

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводите и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 9 от 26


- Монтирани,заварени и проверени заглушки на тръбопроводите за питателна вода ляво и дясно пред ЕКО-1 ст.:(20LBC11/12BR001)
- Отворени вентилите за обезвъздушаване пред ЕКО-ляво/дясно(фронт/тил);(20LAB60/70AA651/652)
- Затворени вентилите за дренаж след обратния клапан и пред напорната задвижка на ПЕП-1,2 и 3;(20LAB11/21/31AA601÷604)
- Отворени вентилите за обезвъздушаване на напорния тръбопровод след ПЕП-1,2 и 3;(20LAB11/21/31AA651/652)
- Затворени напорните задвижки и байпасните им вентили на ПЕП-1/2/3;(20LAB11/21/31AA101;20LAB11/21/31AA503/504)
- Затворени входящата, изходящата задвижка от ПВН по питателна вода и техните байпасни вентили;(20LAB38AA101/104; 20LAB38AA501/502/505/506)
- Затворени задвижките за подаване на питателна вода за впръск към паропрегревателите на котела от напорния колектор на ПЕП;(20LAB39AA503;20LAE70AA502)
- Затворени вентилите за дренаж пред и след ВП-5;(20LAB39AA601÷604,605)
- Отворена байпасната задвижка на ПВН по питателна вода; (20LAB39AA101)
- Затворени вентилите за дренаж пред ВП-3 на вход в ПВН;(20LAB38AA503/504)
- Отворени вентилите за обезвъздушаване на напорния колектор на ПЕП;(20LAB 38AA651/652)
- Отворен вентил за запълване на котела от работещ към не работещ котел;(20LAB 10AA502;
- Затворени вентилите за подаване на питателна вода от работещ към не работещ блок; (20LAE10AA101/501)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел на кота 13 след ПВН;(20LAB40 AA601/602)
- Отворени вентилите за обезвъздушаване на питателния възел на кота 13 след ПВН;(20LAB70AA651/652)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел след обратния клапан и РПК-2 ляво;(20LAB60AA603÷606)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел след ВП-8 и пред ВП-9 ляво;(20LAB61/62AA601/602)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел след обратния клапан и пред РПК-2 дясно;(20LAB70AA601÷604)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел след ВП-8 и пред ВП-9 дясно;(20LAB71/72AA601/602)
- Отворени запорните задвижки и регулиращите клапани на РПК-2 ляво/дясно;(20LAB 60/70AA001/101)
- Отворени задвижките от колектори АД и НД;(20GHC01/02AA501/502)
- Затворени задвижките на АД,НД към кондензатора и обезсолена вода пред БОИ; (20GHC11/12/20 AA501/502)
- Отворен запорния вентил от колектор АД и НД за запълване на питателния възел; (20GHC02AA503)

Проби, изпитания и пущане в експлоатация

Преди хидравличното изпробване на тръбопроводите на питателния възел да се извърши следното:

- Извършва се внимателен преглед на тръбопроводите на питателния възел,поставените тапи, състоянието на арматурата, изправността на заглушките и опоро-подвесната система.
- Извършва се контрол за изправността на трансмитерите за налягане в тръбопроводите на питателния възел.
- Обезопасява се района около на тръбопроводите на питателния възел по различните коти, като хората по време на изпитанието на пробното налягане се отдалечават на безопасно разстояние.
- Отворени вентилите за обезвъздушаване пред ЕКО-1 ст.ляво и дясно.

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 10 от 26

- Извършва се подготовка за работа на ПАД «А»и «Б»,включва се в работа една помпа и се започва запълване на питателния възел с вода.
- Контрол за запълването, появата на пропуски и излизането на въздух през вентилите на атмосфера от обезвъздушаванията на питателния възел.
- Затварят се вентилите за обезвъздушаване на напорния колектор на ПЕП след протичането на плътна струя вода през тях.
- Затварят се вентилите за обезвъздушаване на питателния възел след ПВН на кота 13 след протичането на плътна струя вода през тях.
- Затварят се вентилите за обезвъздушаване на питателния възел на вход в ЕКО-1ст. ляво и дясно след протичането на плътна струя вода през тях.
- Затваря се вентила за запълване на котела от работещ към не работещ котел.
- Включва се високонапорната помпа тип „Урака”и се започва плавно запълване и повишаване на налягането в питателния възел до изпитателното P=239,25 бар.
- Спира се подаването на вода в питателния възел с изключването на педала на помпа-«Урака» и се извършва задръжка при това налягане в продължение на десет минути.
- Прави се оглед на тръбопроводите на питателния възел след снижаване до работно налягане за състоянието на опорно-подвесната ситема, заглушките и за наличие на пропуски от заваръчните съединения, пукнатини, разкъсвания или видими остатъчни деформации в елементите на тръбопроводите и арматурата.
- Снижаване на налягането в питателния възел и възстановяване на експлоатационната схема.

2.3.Хидростатично изпитание за якост на питателния тръбопровод на Блок 4.

Питателната уредба на блока се състои от три паралелно свързани питателни помпени агрегати и служи да подава питателна вода към котлоагрегата.

При номинален електрически товар на блока два от питателните помпени агрегата се намират в работа,а третият е в резерв.Към питателната уредба на блока принадлежат: Деаератор високо налягане, Подаващ тръбопровод от ДВН към питателните помпени агрегати (наричани още питателни електропомпи или само питателни помпи със съкратено обозначаване като ПЕП) служат за преобразуване на механичната енергия на задвижвания електродвигател в хидравлическа енергия на питателна вода т.е. в тях питателната вода повишава значително своето налягане.

Питателния помпен агрегат (ПЕП) има следната техническа характеристика:
Разход в м³/час-380.


Напор при номинален разход и налягане в м.в.ст.-2030.

При номинален разход, обороти и температура-191,4.

При номинални обороти и температура, но на рециркулация-221.

Питателния възел позволява захранването с вода на котела в пускови режими, нормална работа и при хвърляне на товара.Питателният възел включва задвижките на общия питателен тръбопровод към парогенератора.Същите се ползват при пълнене на котела. Освен това са монтирани и комплект дроселни шайби за редуциране на налягането. Двата клона на тръбопровода включват запорните задвижки по питателна вода монти-рани на съответния поток на котела, регулиращите клапани за питателна вода, спира-телните вентили на пусковите байпаси на двата клона на тръбопровода, регулиращите клапани,както и спирателните клапани на байпаса за запълване на котела. Монтирани са също така и пълен комплект от дроселни шайби,които се използват,когато котелът се запълва или му се подава питателна вода за опресовка. Питателният тръбопровод също така включва 2 обратни клапана (един от ляво и един от дясно), монтирани след байпасите.

Пароводният тракт се състои от два паралелни потока с независимо регулиране. Всеки един поток включва един (ляв или десен) барабан. Нагревните повърхности на един от потоците (воден

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 11 от 26

економайзер,изпарителни екрани и паропрегревател) заемат лявата конвективна шахта, лявата поворотна камера и лявата половина на пещна камера. Съответно в дясната половина на пещта на поворотна камера и дясната конвективна шахта са разположени нагревните повърхности на втория поток.

Всяка половина включва-воден економайзер,барабан,долна радиационна част, първичен и вторичен паропрегревател.

Тръбопроводите за питателна вода на блока са съоръжения под налягане,по смисъла на НАРЕДБА за устройство,безопасна експлоатация и технически надзор на съоръжения под налягане и по своите параметри на водното му пространство подлежи на държавен технически надзор.

Блок-4 с тръбопроводите за питателна вода е пуснат в експлоатация преди 2004 г. и съгласно (НАРЕДБА) изпитвателното налягане е 1,25 от работното или:

Съоръжение	Рраб(бар)	Ризп.(бар)
Питателен възел	191,4	239, 25

Покачването на налягането става с не повече от 2,0 бар в минута;

Същата стъпка се спазва и при понижаване на налягането;

Налягането се отчита по трансмитери,преминали проверка,съгласно методиката приета в Контур Глобал Марица Изток-3;

Запълването на питателния възел се извършва с монтирането на врменна линия от колектора за обезсолена вода на аварийна и нормална добавка.

Съгласно пневматичното(хидравлично)изпитване се извършва с вода от високо напорна плунжерна помпа-тип„Урака”и температура до 50°C е с продължителност 10(десет) мин;

Хидравличното изпитание на питателния възел на блока се извършва при запълнени питателни тръбопроводи с вода.

След изтичане на 10 (десет) минути,налягането постепенно се понижава до работно чрез високо напорната плунжерна помпа-тип„Урака” за хидравлично изпитание и се извършва оглед;


Извършва се оглед на тръбопроводите на питателния възел на блока и се прави проверка на плътността на заваръчните шевове,заглушките и разглобяемите съединения (арматурата).

Счита се,че тръбопроводите за питателен възел са издържали изпитването на якост, когато при огледа не се установи:

- 1.Разлика в регистрираното в началото и в края на изпитването налягане;
 - 2.Наличието на пукнатини,разкъсвания или видими остатъчни деформации в елементите на тръбопроводите за питателна вода;
 - 3.Пропуски на флуид (вода) в основния метал или съединенията на тръбопроводите за питателна вода.
- Събирането на схемата за пневматично (хидравлично) изпитване за якост на тръбопроводите за питателна вода включва:

- Монтаж на четири броя вентили за обезвъздушаване пред ЕКО -ляво и дясно (фронт и тил); (40LAB60/70AA651/652)
- Монтаж на заглушки на тръбопроводите за питателна ляво и дясно на вход в ЕКО-1 ст; (40LAB60/70BR001)
- Изграждане на линия със запорен вентил от колектор АД и НД и връзване към линията за запълване на котела от работещ към не работещ блок;(40GHC20BR003;40GHC02AA 503)
- Монтиране на високонапорната помпа тип„Урака”и се подвързва към дренажа на питателния възел след ВП-5.Отваряне на дренажните вентили след ВП-5;(40LAB39AA 603/604) при включването на помпата и подаването на вода към питателния възел.

Схема за пневматично (хидравлично) изпитване на питателния възел

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 12 от 26


- Монтирани,заварени и проверени заглушки на тръбопроводите за питателна вода ляво и дясно пред ЕКО-1 ст.:(40LBC11/12BR001)
- Отворени вентилите за обезвъздушаване пред ЕКО-ляво/дясно(фронт/тил);(40LAB60/70AA651/652)
- Затворени вентилите за дренаж след обратния клапан и пред напорната задвижка на ПЕП-1,2 и 3;(40LAB11/21/31AA601÷604)
- Отворени вентилите за обезвъздушаване на напорния тръбопровод след ПЕП-1,2 и 3; (40LAB11/21/31AA651/652)
- Затворени напорните задвижки и байпасните им вентили на ПЕП-1/2/3;(40LAB11/21/31AA101;40LAB11/21/31AA503/504)
- Затворени входящата, изходящата задвижка от ПВН по питателна вода и техните байпасни вентили;(40LAB38AA101/104; 40LAB38AA501/502/505/506)
- Затворени задвижките за подаване на питателна вода за впръск към паропрегревателите на котела от напорния колектор на ПЕП;(40LAB39AA503;40LAE70AA502)
- Затворени вентилите за дренаж пред и след ВП-5;(40LAB39AA601÷604,605)
- Отворена байпасната задвижка на ПВН по питателна вода; (40LAB39AA101)
- Затворени вентилите за дренаж пред ВП-3 на вход в ПВН;(40LAB38AA503/504)
- Отворени вентилите за озбезвъздушаване на напорния колектор на ПЕП;(40LAB 38AA651/652)
- Отворен вентила за запълване на котела от работещ към не работещ котел;(40LAB 10AA502;
- Затворени вентилите за подаване на питателна вода от работещ към не работещ блок; (40LAE10AA101/501)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел на кота 13 след ПВН;(40LAB40 AA601/602)
- Отворени вентилите за обезвъздушаване на питателния възел на кота 13 след ПВН;(40LAB70AA651/652)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел след обратния клапан и РПК-2 ляво;(40LAB60AA603÷606)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел след ВП-8 и пред ВП-9 ляво; (40LAB61/62AA601/602)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел след обратния клапан и пред РПК-2 дясно;(40LAB70AA601÷604)
- Затворени вентилите за дренаж на питателния възел след ВП-8 и пред ВП-9 дясно; (40LAB71/72AA601/602)
- Отворени запорните задвижки и регулиращите клапани на РПК-2 ляво/дясно;(40LAB 60/70AA001/101)
- Отворени задвижките от колектори АД и НД;(40GHC01/02AA501/502)
- Затворени задвижките на АД,НД към кондензатора и обезсолена вода пред БОИ; (40GHC11/12/20 AA501/502)
- Отворен запорния вентил от колектор АД и НД за запълване на питателния възел; (40GHC02AA503)

Проби, изпитания и пущане в експлоатация

Преди хидравличното изпробване на тръбопроводите на питателния възел да се извърши следното:

- Извършва се внимателен преглед на тръбопроводите на питателния възел,поставените тапи, състоянието на арматурата, изправността на заглушките и опоро-подвесната система.
- Извършва се контрол за изправността на трансмитерите за налягане в тръбопроводите на питателния възел.
- Обезопасява се района около на тръбопроводите на питателния възел по различните коти, като хората по време на изпитанието на пробното налягане се отдалечават на безопасно разстояние.
- Отворени вентилите за обезвъздушаване пред ЕКО-1 ст.ляво и дясно.

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 13 от 26

- Извършва се подготовка за работа на ПАД «А»и «Б»,включва се в работа една помпа и се започва запълване на питателния възел с вода.
- Контрол за запълването, появата на пропуски и излизането на въздух през вентилите на атмосфера от обезвъздушаванията на питателния възел.
- Затварят се вентилите за обезвъздушаване на напорния колектор на ПЕП след протичането на плътна струя вода през тях.
- Затварят се вентилите за обезвъздушаване на питателния възел след ПВН на кота 13 след протичането на плътна струя вода през тях.
- Затварят се вентилите за обезвъздушаване на питателния възел на вход в ЕКО-1ст. ляво и дясно след протичането на плътна струя вода през тях.
- Затваря се вентила за запълване на котела от работещ към не работещ котел.
- Включва се високонапорната помпа тип „Урака”и се започва плавно запълване и повишаване на налягането в питателния възел до изпитателното Р=239,25 бар.
- Спира се подаването на вода в питателния възел с изключването на педала на помпа-«Урака» и се извършва задръжка при това налягане в продължение на десет минути.
- Прави се оглед на тръбопроводите на питателния възел след снижаване до работно налягане за състоянието на опоро-подвесната ситема, заглушките и за наличие на пропуски от заваръчните съединения, пукнатини, разкъсвания или видими остатъчни деформации в елементите на тръбопроводите и арматурата.
- Снижаване на налягането в питателния възел и възстановяване на експлоатационната схема.

3. ИЗПЪЛНИТЕЛ

Изпълнителя трябва да отговаря на Българските нормативни закони и разпоредби или други наредби.

В случай на нарушение на закона или неспазване на наредби, Собственика има правото да откаже на нарушителите престой на обекта като не отговаря за възникнали от това загуби. Това право ще бъде стриктно прилагано.

Изпълнителя следва да представи и води необходимата документация, съгласно гореупоменатите наредби.

В случай, че Изпълнителя наема подизпълнители при изпълнение на работата, то следва да е ясно, че задължение на Изпълнителя е да осигури, че подизпълнителите са запознати с и отговарят на наредбите във всяко едно отношение.


След въвеждане на обекта в експлоатация, достъпа до него се осъществява съгласно системата за издаване на наряди на Собственика. За достъп на Изпълнителя до експлоатационните зони с цел изпълнение на възложените работи по договора е необходимо Собственика да има писмено разрешение за това.

С цел запознаване с обекта и същността на работите, които ще се извършват, преди възлагането на поръчката, Изпълнителя прави съвместна проверка със Собственика. По време на инспекцията се уточняват всички неясноти по отношение на количествата, времето за изпълнение и въпроси, свързани с опазването на околната среда и здравето и безопасността при работа, както и всичко необходимо за подробното запознаване на Изпълнителя с работата.

Изпълнителя носи отговорност чрез налагане на санкции и глоби за всички причинени щети, некачествен монтаж и неизпълнение на задължения, а също и за компенсация на ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3 съобразно клаузите, заложен в договора за възлагане.

3.1 ДЕЙНОСТИ

В обхвата на работа на Изпълнителя се включват следните дейности:

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 14 от 26

- Ремонт на арматура (арматурата която е описана в точка 2.1.,2.2. и 2.3. трябва да бъде ремонтирана за да гарантира нужната плътност при провеждане на хидравличните изпитания, цената за ремонта на същата трябва да е калкулирана в общата цена за опресовката)
- Подготовка на тръбопроводите за хидравлично изпитване(включва всички подготвителни операции, монтаж на временни опори, монтаж на заглушки на тръбопроводите и монтаж на щуцери за запълване и подвързване на високонапорна помпа)
- Хидравлично изпитание
- Възтановяване на схемата след хидравличното изпитване (демонтаж на временни опори, демонтаж на заглушки, възтановяване на тръбопроводите)

3.2. Работно време

Изпълнителя може да работи на смени от самото начало на работите, както на непрекъснати смени така и в почивни дни (Събота, Неделя, национални празници и т.н) с цел спазване на графика за завършване на обекта.

В случай на промяна в датата на започване на работата, Изпълнителя ще бъде информиран своевременно. Промяната в датата на започване не дава на Изпълнителя права да предявява заплащането на допълни разходи. Работа извън установеното работно време се допуска, след изпълнение на необходимите допълнителни изисквания на Възложителя касаещи достъпа до обекта.

3.3. График за изпълнение

Преди начало на работите, Изпълнителя следва да представи работен график, в който подробно са описани всички дейности. Между страните ще бъде провеждана (определете период на провеждане в зависимост от конкретния случай) среща с цел мониторинг на прогреса и решаване на критични точки, които ограничават изпълнението на работите.

3.4. Почистване

По време на изпълнение на дейностите, Изпълнителя следва да поддържа обекта чист и подреден, да отстранява своевременно всички отпадъчни материали, включително излишно и излязло от употреба оборудване, които той генерира, както е изискано и до удовлетворението на Собственика. При завършване на работата обекта трябва да бъде предаден чист и подреден до удовлетворението на Собственика.

Изпълнителя следва да осигури, че всички отпадъци генерирани в резултат на изпълнение на работите се транспортират само чрез подходящите за целта превозни средства, отговарящи на местните наредби. Изпълнителя следва да осигури, че всички отпадъци се депонират на предварително съгласувани със Собственика места.

Изпълнителя следва да има в предвид, че всички метални отпадъци са собственост на Собственика и Изпълнителя е отговорен за тяхното незабавно отстраняване и транспортиране до определените за целта места в централата. Отпадъците, съдържащи метал и тези, които не съдържат метал следва да се събират отделно.


Изпълнителя е отговорен за отстраняването и транспортирането на всякакъв друг вид отпадъци до зони определени от Собственика в рамките на централата.

3.5. Съоръжения на обекта

Изпълнителя следва да осигури битови условия на своя персонал, както и този на подизпълнителите му, при необходимост, в допълнение към тези, осигурени от Собственика.

В централата има въведена система за сигурност. Собственика издава на целия персонал, работещ на обекта карти за достъп и изход от централата. Задължение на ръководните представители на Изпълнителя е да осигурят спазването на правилата за безопасност в централата. Изпълнителя следва да осигури поне един човек измежду

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 15 от 26

своя персонала на обекта, който е обучен да оказва първа медицинска помощ, както и да осигури всички основни средства за оказване на такава по време на работните часове на обекта.

3.6. Кетъринг

На обекта няма осигурени съоръжения за кетъринг. При нужда от такива за своя персонал Изпълнителя следва да ги осигури за своя собствена сметка.

3.7. Електрозахранване на обекта

Захранването, което е налично на обекта е със следните характеристики : 220/380 V 50Hz.

Изпълнителя трябва да направи постъпки за осигуряване на ел. захранването, необходимо за извършване дейностите по Договора. Той заявява необходимата мощност за всяко табло, което ще използва, а Възложителя определя точка на присъединяване, която може да осигури заявената мощност. Полагането на кабелите и присъединяването им е задължение на Изпълнителя.

Доставката на необходимото електрическо оборудване /табла и захранващи кабели/ е за сметка на Изпълнителя и е съобразено с изискванията за безопасна работа на обекта:

1. Всички използвани табла да са снабдени с дефектно токова защита и Евроконтакти.
2. Използваните удължители и разклонители да са стандартни/снабдени със сертификат от производителя/.
3. Кабелите захранващи таблата да са шлангови и да се полагат по съществуващите кабелни канали.

Временното отпадане на тези захранвания не води до промяна в обхвата на работа. Повторното включване на отпаднало захранване става само и единствено от експлоатационния персонал на Изпълнителя.

Освен ако не са дадени други инструкции от страна на собственика, Изпълнителя трябва да спазва следните изисквания:

1. Всички ръчни лампи трябва да бъдат предназначени за работа 25 V напрежение като се вземат предпазни мерки всички 25 V системи или апарати да не бъдат захранени от системи с по-високо напрежение.
2. Използването на преносими електрически инструменти или прибори за осветление с напрежение над 110 V се разрешава само ако захранващите вериги имат подходяща защита към земя/Дефектнотокова защита/.
3. Електрически печки или открити нагревни повърхности не трябва да се използват на обекта.

Веднага щом част от или цялата електрическа верига не е необходима повече на Изпълнителя за извършване на работа по Договора, той трябва да отсъедини и отстрани същата до удовлетворение на Собственика.


На обекта не трябва да се използва открит огън, кибрит или запалки.

3.8. Захранване със сгъстен въздух

При необходимост, Изпълнителя трябва да осигури своя собствена система за захранване със сгъстен въздух.

3.9. Внасяне или изнасяне на стоково материални ценности

Внасянето или изнасянето на материали, части, агрегати инструменти, собственост на външни фирми в договорни отношения с Централата става с "Опис на внасяните и изнасяните материали" – на материали, части, агрегати инструменти, собственост на външни фирми в договорни отношения с Централата. Описът се изготвя в 2 екземпляра, по един за съответния КПП (съхранява се в отделна папка) и един за фирмата, внасяща имуществото.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 16 от 26

3.10. Безопасност

Работата трябва да се изпълнява в съответствие с Българските наредби за безопасност и здравословни условия на труд, както и тези на обекта, които уреждат общите задължения на всички участници в работния процес в ролята си на работодатели, подизпълнители и тези, които отговарят за помещенията, където се извършва работата.

Съществуват рискове, свързани както с обекта, така и с естеството на извършваната работа. Някои от тях са постоянни а други периодични или могат да съществуват докато Изпълнителя или подизпълнителите извършват своята работа, както и когато обекта е в процес на пусково-наладъчни операции.

Преди започване на работа трябва да се установи местоположението на най-близкия телефон, който може да бъде използван в случай на аварийни ситуации а всеки работник трябва да знае как да го използва за да потърси помощ.

Преди начало на работата представител на Контур Глобал ще уведоми Изпълнителя за:

- Специфични рискове свързани с опазването на околната среда.
- Рискове, свързани с други дейности, извършващи се в същия район

Отговорника по безопасността на обекта от страна на Изпълнителя ще бъде координиран от отговорник по безопасността на КГОб, така че рисковете, възникнали по време на изпълнение на работите да бъдат своевременно оценени и елиминирани.

Затова е необходим непрекъснат диалог и взаимовръзка между представителите по здравословни и безопасни условия на труд при работа. Нарушаването на правилата за безопасност няма да се толерира.

Преди начало на каквато и да е работа, Изпълнителя трябва да получи наряд за работа, съгласно процедурата на Собственика.

Изпълнителя трябва да представи план за извършване на работите (метод стейтмънт) в който се описват организацията на работа, използваните инструменти, мерките за безопасност за недопускане на наранявания и всички необходимо за подробното информирание на Мениджъра по безопасност, както и Мениджъра по експлоатация от страна на Собственика с цел издаване на наряд за работа.

Седмични координационни срещи по безопасност ще бъдат водени от Мениджъра по здравословни и безопасни условия на труд на Собственика на които трябва да присъства представителя по безопасност от страна на Изпълнителя.

3.11. Лични предпазни средства

Преди започване на работа, предпазното оборудване и средствата за оказване на първа помощ трябва да бъдат проверени за тяхната изправност.


Изпълнителя следва да осигури всички ЛПС за извършване на работата. Когато това оборудване подлежи на задължителни инспекции, Изпълнителя трябва да има копия на доклади от извършена инспекция.

Когато съществува риск от удавяне, Изпълнителя трябва да осигури спасителни въжета а персонала да носи необходимите ЛПС като сбруи и въжета, както и да осигури присъствието на спасителен персонал по време на извършване на работата.

Предпазно работно облекло и ЛПС като каска, очила, прахова маска, предпазни обувки трябва да се носят по всяко време на обекта.

Изпълнителя трябва да спазва по всяко време правилата за безопасност, утвърдени от Собственика които включват, но не се ограничават само до такива, свързани с безопасността и експлоатацията.

Когато нивата на висок шум не могат да бъдат намалени при източника, е необходимо носенето на защита на слуха т.е при нива на шума над 85 dB(A). При използването на защита на слуха, носещите ги трябва да могат да бъдат предупреждавани за наличие на други опасности.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 17 от 26

3.12. Общи правила за безопасност при използване на ръчни инструменти

Работещите на височина поставят инструментите си в специални чанти или сандъци, за да се предотврати падането им.

Преносимите ел. инструменти трябва да са подходящи за вида на извършваната дейност, технически изправни и комплектовани съгласно инструкцията на производителя им, използвани правилно, от компетентни за вида на извършваната дейност лица и само по предназначение, а също поддържани в добро експлоатационно състояние.

Класът на изпълнение на ръчните електрически инструменти, преносимите електрически лампи и преносимите трансформатори да съответства на средата, в която се използват. Не се допуска в среда с повишена опасност за поражение от електрически ток, пожарна и взривна опасност, работа с ръчни електрически инструменти, преносими лампи и трансформатори, които не са в съответното изпълнение за работната среда.

Забранена е:

- работата с нестандартни или неизправни ръчни електрически инструменти, преносими електрически лампи и преносими трансформатори, както и с такива, които не са преминали през периодична проверка;
- използването на неизправни или нестандартни щепселни съединения и удължители.

Ръчните електрически инструменти, преносими електрически лампи или преносими трансформатори се зачисляват на лица от персонала, които отговарят за съхраняването им.

Лицата, които работят с електрически инструменти, преносими лампи или трансформатори от клас I на защита срещу поражения от електрически ток (със зануляване, защитно изключване или защитно заземяване), трябва да притежават първа квалификационна група по „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”.

В зависимост от характеристиката на работната среда по отношение на опасността за поражение от електрически ток, номиналното напрежение на използваните преносими лампи трябва да е не по-високо от:

- за среда с нормална опасност - 42 V;
- за среда с повишена и особена опасност, включително и извън помещенията - 24 V;
- в метални резервоари, котли, тунели, кладенци и други - 12 V.


Допуска се използване на защитно изолирани преносими лампи (от клас II) за номинално напрежение 220 V в среда с повишена и особена опасност, ако дължината на захранващия кабел не превишава 10 m.

В зависимост от характеристиката на работната среда по отношение на опасността за поражение от електрически ток номиналното напрежение на използваните електрически инструменти и преносими трансформатори е не по-високо от:

- за среда с нормална опасност - 220 V за еднофазните и 380 V за трифазните;
- за среда с повишена и особена опасност, включително и вън от помещенията - 42 V;
- в метални резервоари, котли, тунели, кладенци и други - 24 V.

Допуска се работа с ръчни електрически инструменти от клас I на защита срещу поражения от електрически ток с номинално напрежение не по-високо от 380 V в помещения с повишена и особена опасност и извън помещенията, когато се използва защитно изключване или защитно разделяне.

За електрически инструменти и преносими трансформатори от клас II на защита срещу поражения от електрически ток (защитно изолирани) номиналното напрежение може да бъде 220 V за еднофазните и 380 V за трифазните независимо от характеристиката на средата.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 18 от 26

Преди започване на работа в пожароопасна среда с ръчни електрически инструменти или преносими трансформатори, организацията на работа се съгласува с РС ПБЗН с писмено разрешение от тези органи - акт за огневи работи.

Дължината на захранващите кабели на ръчни електрически инструменти се ограничава до 6 m. Допуска се дължина до 30 m при използване на защитно изключване. Не се разрешава дължината на изходящите кабели на трансформатори за защитно разделяне и безопасно свръхниско напрежение да превишава 30 m.

Не се допуска при работа с ръчни и преносими инструменти, лампи и трансформатори въздействия върху захранващите им кабели като: прекомерно притискане; прегъване; опъване; допиране до нагрети повърхности; подлагане на действието на химични вещества и смеси - киселини, основи, масла, бензини и др.

Забранява се работа с ръчни електрически инструменти, преносими лампи или преносими трансформатори във взривоопасна среда, ако не са в съответното взривозащитно изпълнение.

Забранява се работа с ръчни и преносими електрически инструменти във помещенията при валеж, освен ако са захранени с напрежение до 12 V. Забранява се също и използването им при активна атмосферна (гръмотевична) дейност.


След приключване на работа или при прекъсване на електрическия ток, инструмента се изключва от захранващата мрежа.

При установяване на неизправност по време на експлоатация, която може да създаде опасност за поражения от електрически ток работата веднага се преустановява, изключва се захранването и се уведомява прекият ръководител. Уредът се ремонтира или бракува, като се предприемат мерки за предотвратяване на експлоатацията му, докато не се приведе в съответствие.

3.13. Общи правила за безопасност при монтаж и демонтаж на скеле

Монтажа и демонтажа на скеле се изисква с цел осигуряване на достъп за ремонт на изолацията и/или зидария и всякакви ремонтни дейности по оборудването. Скелетата трябва да бъдат изградени съгласно съществуващите стандарти (БДС EN 1004, БДС EN 12810-1 и 2, БДС EN 12811-1, БДС EN 12812 и БДС EN 1298) от опитни и сертифицирани работници в присъствието на специалист (отговорник), който да е запознат изцяло с изискванията за безопасна работа на скеле и ползването му. Всички вложени материали трябва да са изпитани и маркирани съгласно стандарта. Всяка изградена конструкция от скеле трябва да бъде придружена с документ за съответствие и технически параметри за допустимо натоварване, срок на годност до следваща проверка и др. Скелетата може да бъдат изградени с елементи от различни типове (фасадни скелета (рамкови), тръбно скеле, модулно скеле). Тук трябва да се спомене, че различните типове скеле не може да бъдат комбинирани едно с друго в хоризонтална проекция на едно ниво (освен укрепването). Трябва да се има в предвид, че скелето е много важна част от поддръжката на съоръженията и изграждането и демонтирането му трябва да става за кратко време при условия покриващи напълно изискванията на Възложителя за безопасна работа и употреба. За подробни описания на монтаж, узаконяване, ползване и демонтаж на скеле, моля направете справка с документ 00\$\$\$00-GB404-1.

Таблица с класове натоварване на тръбни скелета									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 19 от 26


Клас	Означе-ние	Издържливо-ст	Употреба	U.D.L. kN/m ²	Максимален брой натоварени площадки	Макс. дълж. на клетка	Макс. разст. на напречни тръби	Макс .брой на талп и	Клас ширин а
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1-3-0	Мн. леки натоварвания	Инспек- ция, бойдис- ване, почиства- не	0,75	Една цяла /0,75/ и една /0,35/	2,7 м	1200 мм	3	W06
2	2-4-0	Леко натоварване	Шпакло- ване, стъкло- поставяне, табели	1,50	Една цяла /1,50/ и една /0,75/	2,4 м	1200 мм	4	W09
3	3-5-0 3-4-1 3-4-2 3-5-1 3-5-2	Общи цели	Общи строител- ни работи	2,00 вътреш- ни 0,75	Една цяла /2,00/ и една /1,00/	2,1 м	1200 мм	5 4+1 4+2 5+1 5+2	W09 W09 W12 W12 W12
3	3-5-0S 3-4-1S 3-4-2S 3-5-1S 3-5-2S	Общи цели	Общи строител- ни работи	2,00 вътреш- ни 0,75	Една цяла /2,00/ и една /1,00/	1,8 м	1200 мм	5 4+1 4+2 5+1 5+2	W09 W09 W12 W12 W12
4	4-5-0 4-4-1 4-4-2 4-5-1 4-5-2	Силно натоварване	Тежки строител- ни работи	3,00 вътреш- ни 0,75	Една цяла /3,00/ и една /1,5/	1,8 м	900 мм	5 4+1 4+2 5+1 5+2	W09 W09 W12 W12 W12

3.14. Общи правила за осигуряване на пожарна и аварийна безопасност при извършване на огневи работи

Извършване на огневи работи се започва след издаване на акт за огневи работи. В протокола се дава заключение за възможността за извършването на огневи работи. Външните изпълнители определят ръководител на огневите работи, който:

- Осигурява почистване на района от горими материали в радиус от 5 метра, а от леснозапалими и взривопасни материали от 20 метра;
- Осигурява защитата на горимите предмети, които не могат да се отстранят с подходящи негорими прегради;

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 20 от 26

- Осигурява необходимите средства за пожарогасене на работното място;
- Недопуска по време на работа попадането на искри и разтопен метал върху горими материали;
- При завършване на работата изключва захранването на заваръчните апарати или спира подаването на заваръчните газове;
- Организира прибирането на оборудването;
- Уведомява издаващият акта и наряда за завършването на работата.
- При възникване на пожар незабавно преустановява работата, подава сигнал в пожарната и организира гасителна дейност с наличните средства.

Огневите работи могат да започнат само след като ръководителят съвместно с представител на звеното от РС ПБЗН упражнят контрол по изпълнение на предвидените мерки за осигуряване на пожарната безопасност. По преценка на лице от РС ПБЗН ще се осигури готовност на звеното за съдействие при аварийни ситуации.

За извършване на огневи работи се допускат само квалифицирани лица. Лицата, извършващи огневи работи и ръководителите им преминават периодичен инструктаж по пожарна безопасност. Преди всяко извършване на огневи работи на лицата, които ги извършват, се провежда извънреден инструктаж.

Инструктажите се извършват от ръководителя на заваръчните и други огневи работи на фирмата изпълнител с участието на представител на звеното за пожарна и аварийна безопасност.

При извършване на огневи работи в пожароопасни или взривоопасни места издаващият акта уведомява РС ПБЗН и може да изисква осигуряване на дежурство с противопожарен автомобил. При извършване на огневи работи в обектите се спазват задължителни специфични изисквания, които се определят в зависимост от вида на извършваната работа, съгласно нормативните изисквания.

3.15. Общи правила за безопасност при електродъгово и газопламъчно заваряване и рязане

Работи, свързани с електродъгово и газово-пламъчно заваряване и рязане могат да осъществяват само лица, които притежават съответната правоспособност.


Електрозаварчиците трябва да имат не по-ниска от втора квалификационна група по „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“.

Допустимо е използването само на изправно оборудване. При констатиране на неизправности, работата се преустановява незабавно и се уведомява прекия ръководител.

Когато се планира извършването на електродъгово и газово-пламъчно заваряване или рязане на места, които нямат осигурена вентилация или не са открити площадки; в пожароопасни помещения, съгласно направената класификация на помещенията в централата, както и на постоянните работни места, определени със заповед на работодателя, към издадения наряд за работа се прилага акт за огневи работи, който се регистрира в дневник, съгласно приложенията на Наредба 1-209 и настоящата инструкция. Работните места, на които се извършват работите, задължително се осигуряват с пожарогасител.

Забранено е да се извършват заваръчни работи по метали от работници със замърсени с разтворители или с гориво-смазочни материали, или наситени с кислород облекло, обувки, ръкавици и др. Същото важи и за помощниците и намиращите се в непосредствена близост до местата на заваряване лица.

Освен стандартните за работа в централата лични предпазни средства, заварчиците задължително използват подходящо работно облекло (престилка, ръкавели, гамаши или костюм) за заварчици, изработени от трудно горими материали.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 21 от 26

При ремонт на съдове от лесно запалими материали трябва да се вземат следните предпазни мерки: предварително измиване на съдовете с гореща вода или пара, амоняк и др. Заваряването се извършва след подсушаване и проветряване.

Заваръчни работи не се извършват в близост (по-малка от 10 м) до лесно запалими материали и течности. Работното място да бъде добре осветено.

При работи, извършвани на височина или на няколко нива, се вземат мерки срещу падане на искри или разтопен метал върху хора или горими материали, намиращи се под мястото на заваряване или рязане или се използват противопожарни одеала.

При работи, извършвани на височина над 1,5 м, заварчиците и помощниците им ползват раменно-бедрен колани.

При работа в ограничени пространства се спазват и изискванията на OI_2_04_016 „Работа в ограничени пространства“.

При работа с газово оборудване се спазват изискванията на OI_2_04_022 „Работа с газови бутилки“.

3.16. Общи правила за безопасност при електродъгово заваряване и рязане на метали

Преди да започне работа, електроженистът е длъжен да подготви работното място (да събере и подреди детайлите и отпадъците, пречещи за провеждане на нормална работа, да ограда работното място с преносими заграждения) и да провери:

- Заземлението на корпуса на електрожения апарат и свързването на зануляващия проводник.
- Изправността на изолацията на електропроводите и плътността на контактите.
- Изправността на електродържателя и здравината на изолацията в мястото на съединяването на провода в ръчката.

Монтирането и ремонта на електрожения апарат или агрегат може да се извършват само от лица, притежаващи необходимата квалификация.

Всички намиращи се под напрежение части, особено корпуса на генератора или трансформатора и пусковия реостат, трябва да бъдат задължително заземени. Заземяването на подвижните инсталации се извършва преди започване на работа и не трябва да се сменя до завършването. Заземяването се извършва с помощта на медни проводници, снабдени със скоби обезпечаващи сигурен контакт. Задължително трябва да бъде заземен и предметът на заваряване.

Всички проводници трябва да бъдат добре изолирани и сечението им да отговаря на допустимия минимум (нормалния ток да се счита като ток на постоянен режим). Проводниците от генератора или трансформатора до таблото трябва да бъдат предпазени и от механични повреди, а проводниците, които водят от апарата до дръжката на електрода и до масата на заварявания предмет, да бъдат кабели, тоест многожилни и меки с гъвкава броня. За връзка между електрозаваръчния апарат и електроразпределителното табло не се допуска използването на проводници по-дълги от 10 м.


За подаването на ток до електрода се използват изолирани гъвкави проводници в защитни маркучи. При използването на по-малко гъвкави проводници, те се съединяват с електродържателя чрез наставка от гъвкав щлангов проводник или с кабел, дълъг не по-малко от 3 м.

Ръкохватката на държателя на електрода трябва да бъде изработена от изолиращ огнеупорен материал.

Електроженните генератори и трансформатори, всички спомагателни прибори и апарати към тях, с които се работи на открито, трябва да бъдат в закрито или защитено изпълнение с противовлажна изолация. Съоръженията се поставят под навеси от негорим материал.

За осветление при работа се използват преносими лампи с максимално напрежение 12 V. Смяна на електродите трябва да се извършва след изключване на напрежението, като използваните остатъци (фасовете) се събират и отстраняват от работните места след приключване на работа.

Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие. This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 22 от 26

Преди поставяне и затягане на електрода към държателя, същия трябва да се почисти от окис и смазка.

При провеждане на заваръчни работи във влажни места, електроженистът трябва да се намира на сухо, гумено платнище.

При работа на тесни места (резервоари, котли, цистерни и др.) е необходимо:

- Да се използва изолационно платнище предотвратяващо докосването на тялото към металните повърхности;
- Да се слага шлем, предпазващ задтилната част на главата от съприкосновение с металните повърхности.

Агрегатите и пусковите апарати се почистват ежедневно след завършване на работа.

Електроженните съоръжения се ремонтират в зависимост от установените правила и срокове за ремонт.

При електрозаваряване в затворени без вентилация помещения, се отделят вредни за здравето азотни окиси, поради което трябва да се осигури принудителна вентилация.

При всяко отлъчване от работното място, електроженистът е длъжен да изключи електрозахранването на заваръчния агрегат.

При заваряване електроженистът е длъжен да иска предварителна подготовка на ръбовете на заваряемите детайли.

Почистването на шлаката в местата на заваръчния шев да се извършва с защитни очила.

Не се допуска употребата на защитни очила, изготвени от обикновено стъкло и боядисани. При електродъгово заваряване и рязане се използва задължително защитен щит или маска, предпазваща цялото лице на работещия. Допустимо е, когато се използва защитен щит да не се носи защитна каска, но при приключване на заваръчните работи и веднага след сваляне на щита, работещия трябва да сложи защитна каска.


Помощник-електрожениста и работниците, работещи в непосредствена близост до мястото на заваряване, трябва да бъдат снабдени с предпазни приспособления, както и електрожениста (щит или шлем, очила, ръкавици и др.).

Категорично се забранява:

- Да се извършва каквато и да е била поправка или ремонт на електрическа инсталация.
- Да се пипа електрическите проводници и предпазители с голи ръце;
- Да се сменя кожуха и капака на пусковите органи;
- Включването на прекъсвача, когато на него е поставен надпис: "Не включвай!";
- Прокарването на голи и лошо изолирани проводници, както и използването на подсилени предпазители с увеличено сечение, които не отговарят на силата на заваръчния ток;
- Извършването на ремонта на електроженни трансформатори и агрегати под напрежение;
- Да се работи на открито в дъждовно време или при наличие на гръмотевици;
- Да се оставя електроженния апарат или агрегат под напрежение след прекъсване на работа;
- Да се извършват електроженни заварки, когато корпусът на генератора или на трансформатора и пусковия реостат, а също и предмета на заваряването не са заземени;
- Да се работи с незаземен проводник;
- Да се работи без защитни приспособления и очила, а също и при неизправни такива;
- Да се извършват заварки в съседство с лесно запалителни и огнеопасни материали.

Разстоянието до тях да бъде най-малко 10 метра;

- Да се заваряват апарати и инсталации, намиращи се под налягане;
- Работещият сам да съединява или поправя трансформатора и електроинсталацията;
- Складирането и съхраняването на газ, бензин и други запалими вещества, в заваръчното помещение;

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 23 от 26

• Категорично се забранява заваряването на цистерни и други съдове, служещи за пренасяне или съхраняване на пожароопасни материали без предварително почистване, промиване, подсушаване и проветряване.

3.17. Общи правила за безопасност при газово-пламъчното заваряване и рязане

Основните компоненти на оборудването за газово-пламъчно заваряване са следните:

- Газови битилки с кислород и горивен газ (пропан или ацетилен);
- Редуцир-вентили, монтирани до спирателния вентил на бутилката;
- Манометри;
- Искроуловител, предпазващ бутилката от възпламеняване;
- Гъвкави маркучи, отвеждащи газовете до горелката;
- Възвратни клапани, монтирани на горелката, предотвратяващи изтичане на горивен газ в кислородната линия и обратно;
- Горелката, в която горивния газ се смесва с кислорода и се запалва.

Преди да започне работа, работещият е длъжен да подготви провери изправността на всички компонентни и да подготви работното място (да събере и подреди детайлите и отпадъците, пречещи за провеждане на нормална работа). Не се допуска започване на работа, когато някои от компонентите липсва или е неизправен. Агрегатите се почистват ежедневно след завършване на работа.

Маркучите се разполагат далеч от работното място с цел предотвратяване контакт с пламъка, искра, висока температура или нагрятa повърхност, за предотвратяване на пожар.

При ремонт на съдове или опаковка от различни лесно запалими материали трябва да се вземат следните предпазни мерки: предварително измиване на съдовете с гореща вода или пара, амоняк и др. Заваряването се извършва след подсушаване и проветряване.

При газово-пламъчно заваряване и рязане се използват задължително защитни очила от заварчика и от неговите помощници (когато има опасност от осветяване).


Категорично се забранява:

- Работа с неуплътнени маркучи, вентили или друга част от оборудването или липсващи възвратни клапани на горелката и редуцир вентила;
- Работа с повредени редуцир вентили или счупени стъкла на манометрите;
- Работа по кислородната част на уредбата с омаслени ръце или инструменти;
- Работа без необходимите за целта ЛПС.
- Да се разполагат в непосредствена близост бутилката с работния газ и кислородната бутилка. Двете трябва да отстоят една от друга поне на 5 метра разстояние;
- Да се оставя неизгасена горелка при спиране на работа;
- Да се държи с ръка заваряването парче;
- Употребата на защитни очила, изготвени от обикновено стъкло и боядисани.
- Заваряването на цистерни и други съдове, служещи за пренасяне или съхраняване на пожароопасни материали без предварително почистване, промиване, подсушаване и проветряване.

Работните места се оборудват с уреди, съоръжения и средства за пожарогасене. Видът и количеството на уредите, съоръженията и средствата за пожарогасене се определят съгласно действащите норми за пожарна безопасност, а разполагането и обозначаването им се извършват в съответствие с действащите стандарти.

Когато работата налага затваряне на отделни участъци от пътищата на територия на ТЕЦ, което възпрепятства преминаването на специализираните автомобили, това предварително се извършва след предварително съгласуване с РС ПБЗН и Медицинската служба.

Този документ е собственост на Контур Глобал Марица Изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие. This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 24 от 26

Декларира се вида и средствата за пожарогасене, които ще бъдат осигурени!

3.18. Обезопасяване, табели и предупредителни знаци

За обезопасяване на работната площадка се използват постоянни или временни ограждения (парапети, капаци, мрежи, екрани и др.), прилагани при шахти, стълби, балкони, площадки, мостове, естакади, пешеходни пътеки, стърчащи части и части с остри ръбове и краища, движещи се машини и съоръжения, заготовки на материали, пръскащи или разливащи се течности, хвърчащи частици, метални стружки, стърготини и др.

Проходите, подходите и входовете на площадката, които се намират в опасните зони на работното оборудване, се осигуряват на не по-малко от 1,0 m извън габарита им с устойчиви и стабилни покрития (предпазни подове, козирки и др.) съобразно конкретните условия.

Отворите в строителни и конструктивни елементи (стени, етажни плочи, покриви и др.), които създават опасност за падане от височина:

- се обезопасяват чрез парапети, ограждения или здраво покритие, които да понесат съответното натоварване;
- се означават и/или сигнализират по подходящ начин.

За временните работни места, вида и количеството на знаци, сигнали и ограждения се определя от издаващия наряд. След приключване на работа на временното работно място и закриването на наряда всички временни знаци, табели и ограждения трябва да бъдат отстранени.

3.19. Други

В допълнение към горното да се запише, че предложените цени трябва да включват:

- Монтажни работи на обекта

Разходите за монтаж на обекта, включително връзки за комунално-битови нужди както и ограждения

- Транспорт и превоз на материали

Разходите за транспорт на персонала на Изпълнителя до и от централата, включително консумативи. В случай на доставка на материали – транспорта „от-до“ складовете за съхранение на материалите, извозването на отпадъчни материали до определените за целта места.

- Наем

Наем на инструменти, телфери, кранове и т.н.

- Съхранение

Временно съхранение на материали и съоръжения в обхвата на Договора, инструменти и т.н.

- Демонтаж и монтаж


Временния демонтаж на съоръжения, конструкции, системи или части от тях следва да се разглежда като част от обхвата на работа. В частност, след демонтаж следва да се монтира на ново това което е било демонтирано, предавайки го на Собственика в същото състояние в което е било получено от него.

Състоянието на съоръженията подлежащи на демонтаж следва да се установи чрез предварителна съвместна инспекция от двете страни. Съвместна инспекция от двете страни следва да се направи и след завършване на работите по обратно монтиране за да се провери дали съоръженията са изцяло възстановени.

В тази точка, ако е налична, е необходимо да се впише, че в случай на повреда или непълно възстановяване може да бъде поискана неустойка. Стойността на неустойката трябва да бъде включена в Основния Договор а не в тази точка.

- Работници

В тази точка трябва да се опише, че услуги, дейности и доставки включва също работници необходими за цялостно изпълнение на обхвата на работа по Договора.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 25 от 26

➤ Други подробности по обхвата на работа

3.20. СОБСТВЕНИК

Опишете тук задълженията, ограниченията и изключенията, които са отговорност на Собственика (Контур Глобал).

3.21. Второстепенни задължения, ограничения и изключения

- В случай, че има второстепенни такива, за които е необходимо отделна точка

3.22. Други

- ❖ Захранвания за съоръжения на обекта или работи

Запишете тук ако Собственика ще предостави на Изпълнителя да ползва: електроенергия, вода, сгъстен въздух и/или други флуиди (пара, топла вода и т.н). В такъв случай опишете работните им характеристики. В допълнение е необходимо да се упомене дали тези захранвания ще бъдат безплатно предоставяни или не. Също така, следва да се запише, че в случай на отпадане на захранване поради някаква причинна, Изпълнителя не може да предявява искане за допълнителни разходи и че той следва да си осигури автономни захранвания в случай на необходимост от такива.

- ❖ Селище на Изпълнителя

Да се запише ако Собственика ще предоставя на Изпълнителя зони в които той да разположи съоръжения като офиси, складове, фургони. В този случай може да е необходимо предоставянето на чертеж на определените за целта зони.

- ❖ Резервни части и консумативи

Да се запише дали резервните части и консумативи ще бъдат в обхвата на Собственика (например масло за смазване)

- ❖ Специални инструменти

Да се се запише дали на Изпълнителя ще бъдат предоставени специални инструменти, кранове, повдигателни съоръжения и т.н. В допълнение следва да се запише, че в случай на неразполагаемост поради някаква причина, Изпълнителя не може да предявява искане за допълнителни разходи и че той следва да си осигури автономни средства в случай на необходимост от такива.

- ❖ Други подробности по обхвата на работа

4. ИЗПИТАНИЯ


В тази точка трябва да се запишат изпитанията и/или пусково-наладъчните операции, които следва да се извършат.

А именно:

- Предмет на изпитанието/пусково-наладъчните операции
- Параметри за референция и мерни единици
- Описание как ще се събират показанията
- Рамки на одобрение

Горните точки съпътстват издаването на официален документ, който не може да бъде оспорван.

В частност, трябва да се разграничи изпитанието, което следва да се извърши по време на фазите на изграждане (например в случай на единични или комплексни изпълнения), определяйки границите на отговорност, от изпитанието, което следва да се извърши при завършване на работите.

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД Опресовка на тръбопроводи и съдове под налягане на Блок 2 и Блок 4.	Документ по. 90\$\$\$00-PB486
	Техническа спецификация	Рев 26.02.2018 Страница 26 от 26

Във всеки случай е необходимо да се покрият референтните норми и/или стандартните на Контур Глобал. Извършването на успешни изпитания са основание за извършване на плащане. Стойността на неустойката трябва да бъде включена в Основния Договор а не в тази точка.

5. РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТИ

Когато референтните документи представляват международни или държавни стандарти, както в повечето случаи, то прилагането на копие не е необходимо защото по правило Изпълнителя трябва да е запознат с тях. Стандартите на Контур Глобал обаче трябва да бъдат упоменати и приложени, тъй като същите не са издадени за широка употреба.

Тези стандарти както и чертежи трябва да бъдат приложени или да бъде дадена информация за това къде могат да бъдат намерени.

- **00&&00-GB404-1** Процедура за изграждане и контрол на скеле.
- **OI_2_04_016** „Работа в ограничени пространства“
- **OI_2_04_022** „Работа с газови бутилки“
- **00&&00-QK401** “Процедура по заваряване, топлинна обработка и безразрушителен контрол на заваръчни съединения на тръбопроводи“
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи.
- Правилник за безопасна работа в и неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения.
- Наредба №9 / 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи.
- Процедури на КонтурГлобал Марица изток 3 относно:

Пропускна система – отдел Отдел ЗБУТ и Сигурност

Здравословни и безопасни условия на труд – Отдел ЗБУТ и Сигурност

Екология – Отдел Екология

Запознаването с тези процедури трябва да стане преди започване на работите в ТЕЦ „КонтурГлобал Марица изток 3“ в посочените отдели.

6. ПРИЛОЖЕНИЯ

- Документ № 03.309
- Документ № 03.310

МЕРКИ ЗА УКРЕПВАНЕ НА ТРЪБОПРОВОДА ПРИ ХИДРОСТАТИЧНО ИЗПИТВАНЕ

№ по ред	Месторазположение	Информация за състоянието	Мерки за изпълнение	Забележки
1	2	3	4	5
Тръбопроводи "Промпрегрев хладен" /Cold Reheat System/ чертеж / drwg. 03.310.03.01.00Н				
1.	Общи изисквания при хидростатично изпитване	<ul style="list-style-type: none"> ◆ При ремонтни работи свързани със срязване на тръбопровода за монтаж на заглушки следва да се изпълни: <ul style="list-style-type: none"> - блокиране на пружинните подвески в района на срязването, с цел запазване оста и технологичния наклон на тр-да; - укрепване на тръбопровода в всички направления с цел запазване на съществуващия монтаж на натяг; ◆ Проверка и регулиране на пружинните подвески, в района на срязването се изпълнява след завършване на ремонтните работи по тръбопровода и ОПС и пълноценна топлоизолация. 		
Опори и подвески на тръбопроводи КРБ -МПП I - МПП II				
2.	30LBC23-BQ001 30LBC24-BQ001 30LBC27-BQ001 30LBC28-BQ001	Твърди подвески носещи клапан КРБ - ляво-фр./тил и дясно фр./тил	<ul style="list-style-type: none"> • Изгражда се допълнителна подпорна конструкция под рамката на подвеските носещи клапан КРБ. • Натоварване на конструкциите по черт. № 03.310.03.01.00Н 	Ремонтна организация
Допълнителни опорни конструкции				
3.	А ръкав подвеска 30LBC11-BQ011 Б ръкав подвеска 30LBC12-BQ011	Места за допълнително укрепване - виж черт. № 03.310.03.01.00Н	<ul style="list-style-type: none"> • Б близост до подвеските, към съществуваща метална колона, под тръбопровода се изгражда допълнителна подпорна конструкция; • Натоварване на конструкциите по черт. № 03.310.03.01.00Н 	Ремонтна организация

Таблица 1

1	2	3	4	5
4.	А ръкав подвеска 30LBC11-BQ009 Б ръкав подвеска 30LBC12-BQ009	Места за допълнително укрепване - виж черт. № 03.310.03.01.00Н	<ul style="list-style-type: none"> • Под хамуга на подвеските, върху кота 22, се изгражда допълнителна подпорна конструкция; • Натоварване на конструкциите по черт. № 03.310.03.01.00Н 	Ремонтна организация
5.	А ръкав подвеска 30LBC11-BQ007 Б ръкав подвеска 30LBC12-BQ007	Места за допълнително укрепване - виж черт. № 03.310.03.01.00Н	<ul style="list-style-type: none"> • В близост до подвеските, към съществуващи метални разкоси, под тръбопровода се изгражда допълнителна подпорна конструкция - кота 9.50; • Натоварване на конструкциите по черт. № 03.310.03.01.00Н 	Ремонтна организация
Укрепване в района на Турбина 3				
6.	Ръкави А и Б 30LBC11 -BQ002 30LBC12 -BQ002	Пружинни подвески тип LISEGA.	<ul style="list-style-type: none"> • Подвеските се блокират, чрез прилежащите и блокази /набор от пластини/ закрепени към подвеската. 	Ремонтна организация "ИНЕС"
7.	Ръкави А и Б 30LBC11 -BQ001 30LBC12 -BQ001	Подвески с постоянен натяг тип LISEGA.	<ul style="list-style-type: none"> • Подвеските се блокират, чрез прилежащите им блокази /звездичка/ закрепени встрани на подвеската. 	Ремонтна организация "ИНЕС"



Означения (description)

- подвесна пружина (SH - Spring Hanger)
- опора пътяща-направляваща (G - Guide)
- подвеска с последователен монтаж (ПН (SH - Sequential Hanger) - LISEGA)
- подвеска пружинна (SH - Spring Hanger) - LISEGA
- номер на опора по док. №30LBC00-MP101 по оригинален проект
- място за укрепване на трая, натоварване
- блокиране на подвеска или опора



№	Дата	Разработил	Проверил	Описание на изменението
Таблица за изменения				
Обект: ТЕЦ "Контур Глобал Марица Изток 3"				
Подобект: Блок № 3				
СД "ИНЕС - Петричав и сие"				
Дължина	Формата	Подпис	Дата	Редакция 00
Разработил инж. Георгиев	инж. Вичков			Статус
				Маса
				Машаб
				Лист 1
				Вс. листа 1
				Файл: 30LBC_2013-hdr
				към Док. № 03.310

03.310.03.01.00N

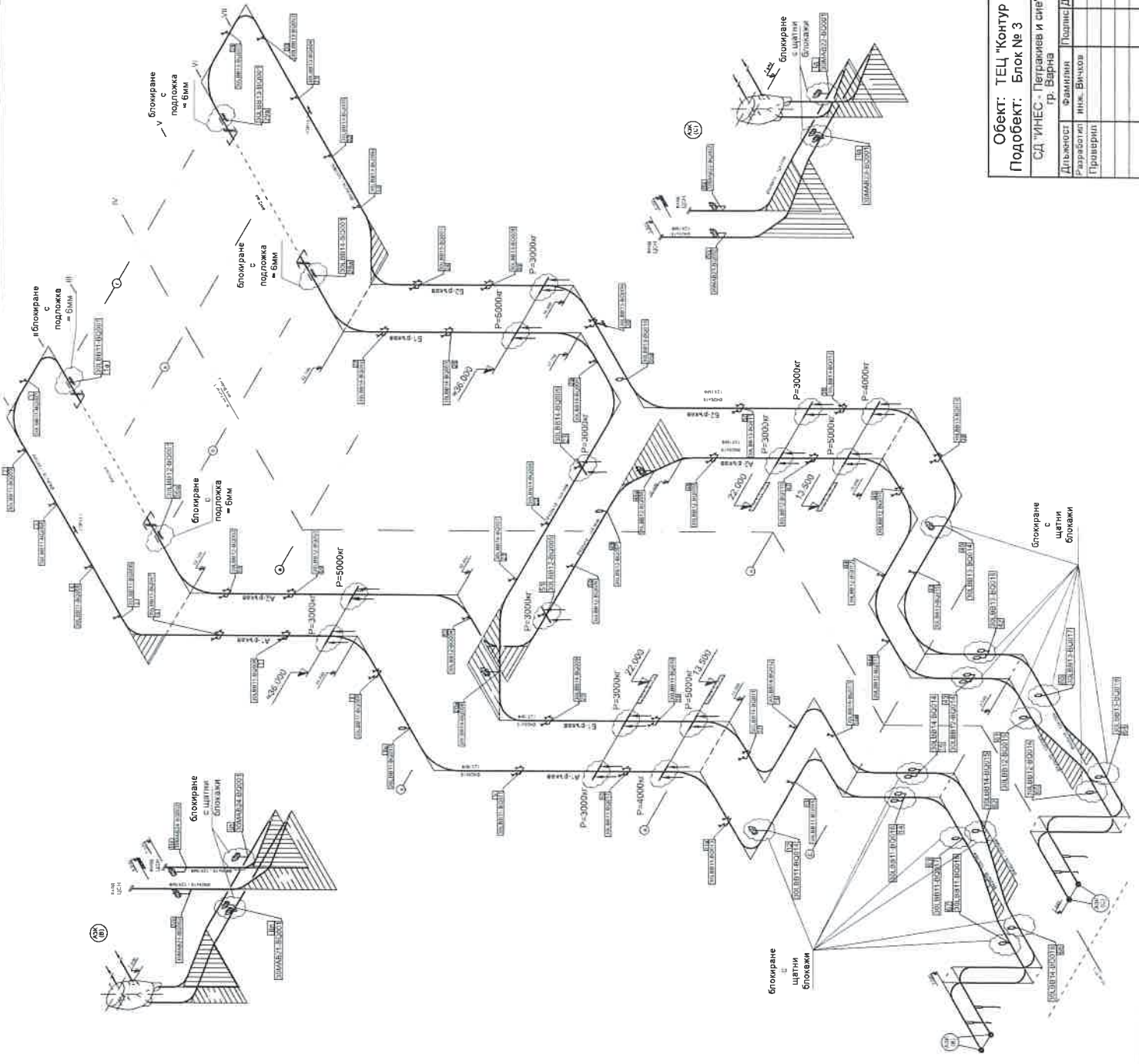
Паропровод
"Промигрев хладен"
(Cold Reheat System)

Схема за укрепване при
хидравлично изпитване

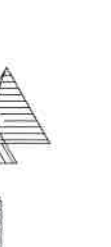
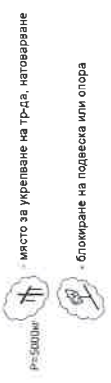
МЕРКИ ЗА УКРЕПВАНЕ НА ТРЪБОПРОВОДА ПРИ ХИДРОСТАТИЧНО ИЗПИТВАНЕ

№ по ред	Месторазположение	Информация за състоянието	Мерки за изпълнение	Забележки
1	2	3	4	5
Тръбопроводи "Промпрегрев горещ" /Hot Reheat System/ чертеж / dwg. 03.309.03.01.00Н				
1.	Общи изисквания при хидростатично изпитване	<ul style="list-style-type: none"> ◆ При ремонтни работи свързани със срязване на тръбопровода за монтаж на заглушки следва да се изпълни: <ul style="list-style-type: none"> - блокиране на пружинните подвески в района на срязването, с цел запазване оста и технологичния наклон на тр-да; - укрепване на тръбопровода в напречно на оста направление; ◆ Проверка и регулиране на пружинните подвески, в района на срязването се изпълнява след завършване на ремонтните работи по тръбопровода и ОПС и положена топлоизолация. 		
Опори направляващи на изход от МПП II				
2.	30LBB11-BQ001 / 1a / 30LBB12-BQ001 / 56a / 30LBB13-BQ002 / 29a / 30LBB14-BQ001 / 28a /	Плъзгача направляващи опори на изход от МПП II /топла кутия/. В студено състояние, в опорите е наличен вертикален луфт от 6мм - под подвижната плоча.	<ul style="list-style-type: none"> • Блокиране на опората, чрез подпъхване на метален лист с дебелина ≈6мм, с възможност за изваждане след хидр. изпитване. 	Ремонтна организация
Допълнителни опорни конструкции				
3.	Ръкави А1, А2, Б1, Б2 кота 36, кота 22, кота 13.50	Места за допълнително укрепване - виж черт. № 03.309.03.01.00Н	<ul style="list-style-type: none"> • В посочените места се изгражда допълнителна подпорна конструкция - по приложена схема 1. 	Ремонтна организация

1	2	3	4	5
4.	За ръкав А2 до подвеска 30LBB12- BQ005 / 51 / За ръкав Б1 до подвеска 30LBB14- BQ005 / 23 /	Места за допълнително укрепване - виж черт. № 03.309.03.01.00Н	• В посочените места се изгражда допълнителна подпорна конструкция - по приложена схема 2.	Ремонтна организация
Укрепване под кота 13.50				
5.	За ръкав А1 30LBB11-BQ014 / 12 / За ръкав А1 30LBB13-BQ014 / 40 /	Подвески с постоянен натяг тип LISEGA..	• Продвеските се блокират, чрез прилежащите им блокажи /звездичка/ закрепени встрани на подвеската.	Ремонтна организация
Укрепване в района на Турбина 3				
6.	Ръкави А1, А2, Б1, Б2 30LBB11÷14 -BQ016 30LBB11÷14 -BQ017 30LBB11÷14 -BQ018	Пружинни подвески тип LISEGA.	• Подвеските се блокират, чрез прилежащите и блокажи /набор от пластини/ закрепени към подвеската.	Ремонтна организация „ИНЕС“
7.	Паропропускни тръби 30MAA21÷24 -BQ001	Подвески с постоянен натяг тип LISEGA.	• Продвеските се блокират, чрез прилежащите им блокажи /звездичка/ закрепени встрани на подвеската.	Ремонтна организация „ИНЕС“



- подвеска пружина (SH - Spring Hanger)
- опора плъзгаща направляваща (G - Guide)
- подвеска с постоянен изтег ППН (SH - Constant Hanger) - LISEGA
- подвеска пружина (SH - Spring Hanger) - LISEGA
- номер на опора по док. №30.LB00-MP101 по оригинален проект



Обект: ТЕЦ "Контур Глобал Марица Изток 3"
 Подобект: Блок № 3

03.309.03.01.00N

СД "ИНЕС - Петракиев и сие"		Промпрегрев горещ (Hot Reheat System)	
Длъжност	Фамилия	Подпис	Дата
Разработчик	инж. Венчов		
Проверено			

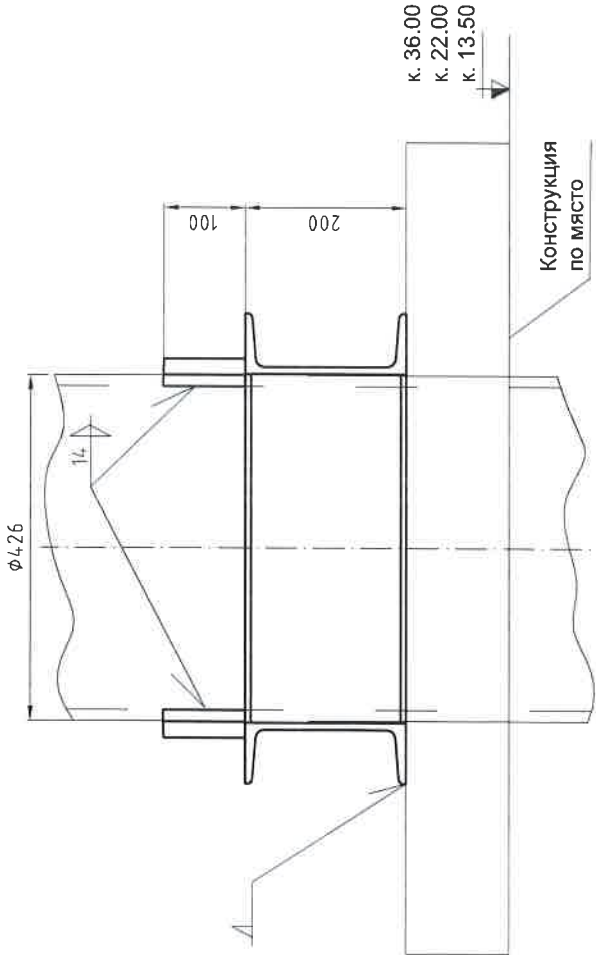
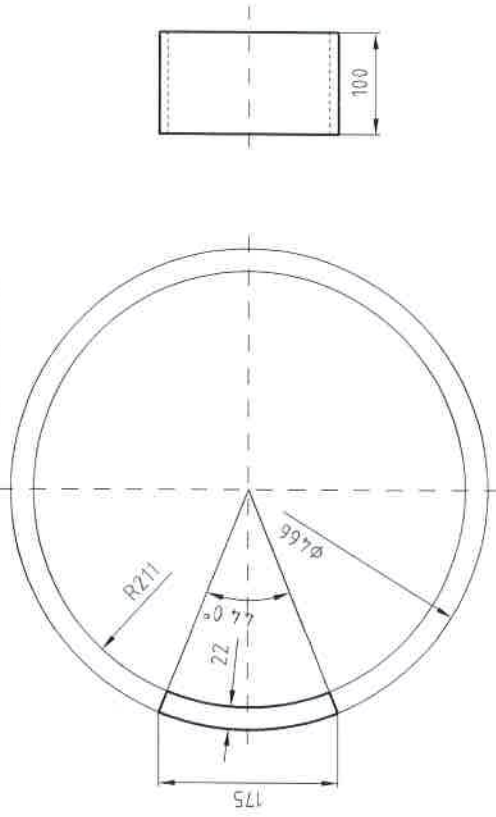
Редукция: 00	
Стъпки	Масш
Лист 1	Вс. листе 1

Файл: 30.LB00-2013-hidr
 към док. № 03.309

Схема за укрепване при хидравлично изпитване

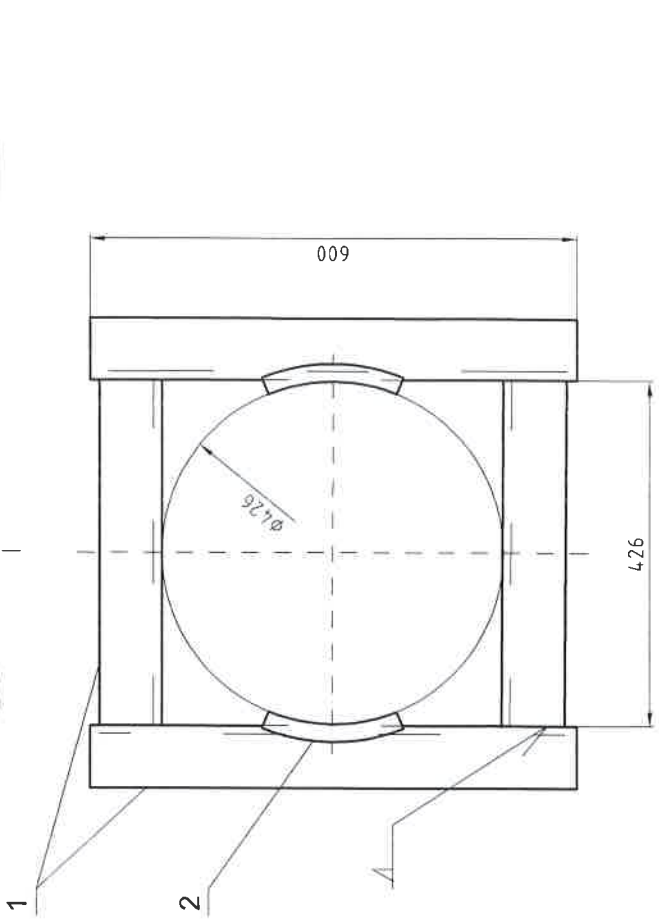
Позиция 2

12 ОСТ 108.386.01-80
за Ø426, 3.15 kg



к. 36.00
к. 22.00
к. 13.50

Конструкция
по месту



Забележки:

1. Спецификацията е за едно укрепване. Общ необходим брой - 12.
2. Конструкцията по място се изгражда при отчитане на товарите посочени в черт. № 03.302.03.02.00Н.
3. Електроди за заваряване на поз. 2 - БДС EN ISO 3580-A-E StMoV1 B.
4. Електроди за заваряване на поз. 1 и конструкцията - БДС EN ISO 2560-A-E 42 5 B.

Поз. №	Чертж №/Означение	Наименование	Бр.	един.	обща	Материал	Забел.
			Маса, кг				
2	12 ОСТ108.386.01-80	Упор за тръбопровод Ø426	2	3.15	6.30	12Х1МФ	
1	БДС EN 10279	U-профил UPN 200, Лобцо=2200	1	55	55		

Обект: ТЕЦ "Контур Глобал Марица Изток 3"
Подобект: Блок № 3

СХЕМА 1

СД "ИНЕС - Петракиев и сие" гр. Варна

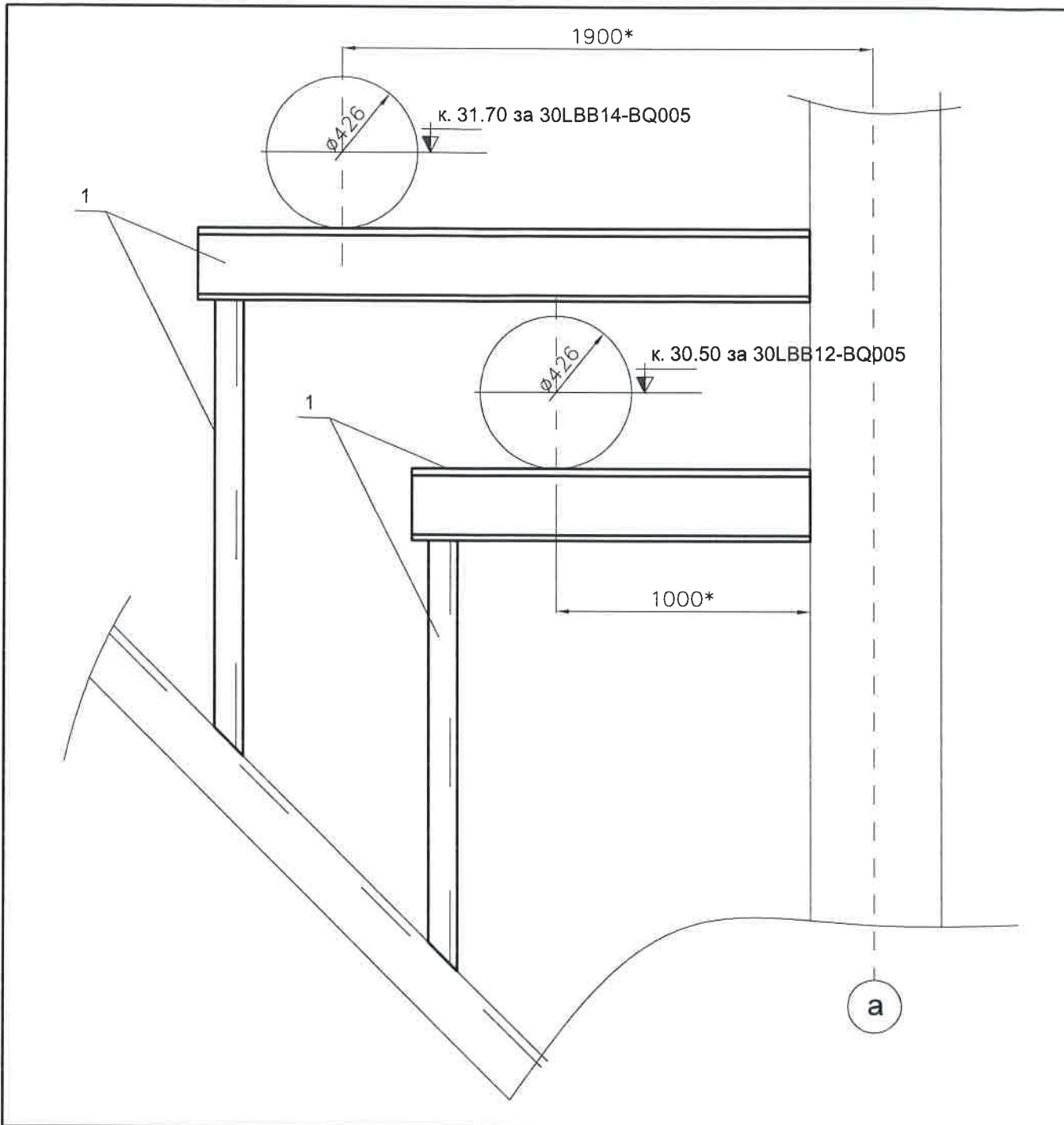
Длъжност	Фамилия	Подпис	Дата
Разработил	инж. Вичков		
Проверил			

Промпрегрев горещ (Hot Reheat System)

Схема за укрепване при хидравлично изпитване

Редакция:	00
Стадий	Маса
	Мащаб
Лист 1	Вс. листа 2
файл:scheme-1-2	

КЪМ ДОК. № 03.309



Забележка:
 Конструкцията по място се изгражда при отчитане на товарите посочени в черт. № 03.302.03.02.00Н. Спецификацията е ориентировъчна.

1	БДС EN 10279	U-профил UPN 200, Лобцо=12000	1	320	320		
Поз. №	Чертеж №/ Означение	Наименование	Бр.	Маса, kg		Материал	Забел.
				един.	обща		

Обект: ТЕЦ "Контур Глобал Марица Изток 3"
 Подобект: Блок № 3

СХЕМА 2

СД "ИНЕС - Петракиев и сие" гр. Варна				Промпрегрев горещ (Hot Reheat System)	Редакция: 00		
Длъжност	Фамилия	Подпис	Дата		Стадий	Маса	Мащаб
Разработил	инж. Вичков				-	-	-
Проверил					Лист 1	Вс. листа 2	
				Схема за укрепване при хидравлично изпитване	файл:scheme-1-2		
					към док. № 03.309		

